

Požárně bezpečnostní řešení stavby

Brno – Kohoutova p.č.74/1, 1790/21, k.úz. Husovice
rekonstrukce ploché střechy bloku“D“ VŠ kolejí J.A.Komenského

projekt pro provádění stavby

Investor: Mendelova univerzita v Brně, Správa kolejí a menz (SKM)
Kohoutova 11, 613 00 Brno, IČO: 621 56 489

Vypracovala: Ing.H.Flodrová
Zakázka číslo: F 2021 19

Požárně bezpečnostní řešení stavby

1.Úvod, podklady, situování

Předmětem předkládaného projektu je zateplení a nová hydroizolace střech na bloku D stávajících kolejí J.A:Komenského. Do dispozičního řešení objektů není zasahováno. Blok D se skládá ze tří objektů:

SO.01 administrativy

SO.02 spojovacího krčku

SO.03 kolejí pro ubytování studentů

Podkladem pro zpracování požárně bezpečnostního řešení je projekt pro provádění stavby, zpracovaný MENHIR projektem, s.r.o., Bc. Jakubem Kafkou v březnu 2021.

Přístup ke stávajícím objektům je stávající bez změn.

2. Popis stávajícího objektu

- Dispoziční řešení

SO.01 je dvoupodlažní objekt s plochou střechou z asfaltových pásů, který slouží jako administrativy, stravování – jídelna a příprava jídla a hlavní vrátnice. Vstup do objektu z ulice Kohoutova. Půdorys objektu má obdélníkový tvar. Objekt je vybaven vnitřním atriem, které je zastřešeno světlíkem ocelovou konstrukcí s polykarbonátovou střešní krytinou. Výška atiky střešního pláště je +6,500m od +0,000 - úroveň podlahy v 1.podlaží.

SO.02 je jednopodlažní objekt s plochou střechou z asfaltových pásů, který slouží jako spojovací krček mezi objekty SO.01 a SO.03 s kotelnou. Do kotelny je přístup ze spojovacího krčku a se samostatným vstupem ze západní fasády. Výška atik střešního pláště je +2,500m.

SO.03 je objekt se 6 nadzemními a 1 částečně zapuštěným podzemním podlažím a plochou střechou s krytinou z PVC folie s kačírkem. Půdorys objektu má obdélníkový tvar. Objekt slouží pro účely ubytování studentů. Hlavní vstup přes vrátnici v objektu SO.01, vedlejší vstupy z ulice Kohoutovy. V 6 nadzemních podlažích se v každém podlaží se nachází 40 pokojů se samostatným sociálním zařízením. Na každém patře se dále nacházejí 2 společenské místnosti s balkonem. V objektu jsou také 4 výtahy. Objekt má 2 vedlejší vstupy. Na střeše objektu jsou 2 totožné strojovny výtahu sloužící i jako vstup na střechu. Výška atiky hlavního střešního pláště +17,500m

Střešní pláště objektů SO.01 a SO.03 prošly v roce 2010 rekonstrukcí, při níž byly zachovány původní vrstvy. Střešní plášť byl nově dodatečně zateplen expandovaným polystyrenem tl.140mm a opatřen novou hydroizolační vrstvou.

- Konstrukční řešení

SO.01 Nosnou konstrukci tvoří železobetonový skelet. Pole mezi sloupy jsou vyžděna, tloušťka stěny 450mm. Stropy nad jednotlivými podlažními jsou z betonových pa-

nelů. Střecha objektu je plochá jednoplášťová s krytinou z asfaltových pásů. Spádovou vrstvu tvoří šterkový násyp.

SO.02 Nosnou konstrukci tvoří cihelné zdivo tloušťky 300mm. Strop je železobetonový panelový. Střecha objektu je plochá jednoplášťová s krytinou z asfaltových pásů. Spádovou vrstvu tvoří pískový násyp na střeše kotelny a škvárobeton na střeše spojovacího krčku. Na střeše je stávající ocelový světlík s prosklením polykarbonátovými deskami.

SO.03 Nosnou konstrukci tvoří panelový podélný systém se ztužujícími stěnami. Tloušťka nosných obvodových stěn je 250mm, vnitřní panelové stěny tloušťky 140mm. Vnitřní nenosné příčky (jádra) jsou zděné tl. 100 mm. Stropy nad jednotlivými podlažími jsou z železobetonových panelů tl. 120mm. Střecha objektu je plochá jednoplášťová s krytinou z PVC fólie, přitížená práným říčním kamenivem. Spádovou vrstvu tvoří šterkový násyp. Na střeše je zařízení provozovatele telekomunikačních služeb.

V rámci udržovacích prací na objektu nebude zasahováno do nosných konstrukcí objektu. Dojde pouze k opravě střešního pláště jednotlivých stavebních objektů.

3. Popis a posouzení dodatečných konstrukcí

Předmětem navrhovaných stavebních úprav je provedení tepelné izolace a nové hydroizolace střech, které bude provedeno v souladu s ČSN 73 0810 - Požární bezpečnost staveb - společná ustanovení a ČSN 73 0802 Nevýrobní objekty. Tyto úpravy jsou posuzovány podle ČSN 73 0834 - Změny staveb jako změny staveb skupiny I. Protože se jedná o realizaci podle typového projektu je při posuzování postupováno podle přílohy A ČSN 73 0834.

Navrhované úpravy střechy zateplením nejsou změnou užívání ve smyslu čl. 3.2 ČSN 73 0834 :

- a) nezvýší se požární riziko - součinu $p_n \cdot a_n \cdot c$ bez změn
- b) nedojde ke zvýšení počtu osob nad limit normy - bez změn
- c) nezvýší se počet osob s omezenou schopností pohybu o více než 12 osob - bez změn
- d) nedochází ke změně projektové normy - je a byla použita ČSN 73 0802. Veškeré úpravy jsou posuzovány podle ČSN 73 0834 - Změny staveb jako změny staveb skupiny I a jejich předmětem je pouze výměna a úprava stavebních konstrukcí podle čl. 3.3. a) ČSN 73 0834.

a) - zateplení střechy

SO.01 Na střeše bude odstraněna vlhká tepelná izolace vč. asfaltových pásů. Ponecháno bude souvrství asfaltových pásů a šterkový násyp. Na tyto pásy bude provedeno nové souvrství, které se skládá z polystyrenových klínů a desek s novou hydroizolací z SBS modifikovaných asfaltových pásů, na které je položeno vegetační souvrství vč. předpěstované vegetační rohože se suchomilnými rostlinami. Kolem atik, světlíku a výlezu na střechu bude proveden v šířce 500 mm zatěžovací pás kačírku. Na střechu bude zpětně osazeno tepelné čerpadlo a klimatizační jednotka – oboje na betonovou dlažbu.

Skladba vegetační střechy vyhovuje podle ČSN 73 0810 pro $B_{\text{ROOF}}(t1)$ - je mimo požárně nebezpečný prostor jiných požárních úseků.

Na střeše bude osazen nový výlez na střechu, který bude z materiálů, které při hoření neodpadávají a neodkapávají.

SO.02 Nad kotelnou bude odstraněno celé souvrství izolací na železobetonovou stropní konstrukci. Na strop bude provedeno nové zateplení polystyrenovými klíny a deskami a následné hydroizolační souvrství z SBS asfaltových modifikovaných pásů s retardéry hoření.

Nad spojovacím krčkem bude provedena demontáž vlhkých vrstev střešního pláště a na původní asfaltové pásy bude provedeno zateplení polystyrenem a následná nová hydroizolace z SBS modifikovaných asfaltových pásů s retardéry hoření. Světlík bude zrušen, otvor ve stropě po světlíku bude zastropen ocelovou konstrukcí se záklopem z OSB desek tl.22 mm se sádrokartonovým podhledem z desek Kanuf RED tl.12,5 mm s požární odolností REI 15 DP2 – vyhovuje pro II.stupeň požární bezpečnosti únikové cesty z objektu, podhled vyhovuje i požadavku čl.4 ČSN 73 0834 a při hoření neodpadává a neodkapává.

Skladba obou střech musí vyhovovat podle ČSN 73 0810 pro $B_{\text{ROOF}}(t3)$ – tj. do prostor v požárně nebezpečných prostorách jiných požárních úseků – okna z 2.podlaží v objektu SO.01 a okna z chodeb ve štítu v objektu SO.03.

SO.03 Na ponechané hydroizolační souvrství z asfaltových pásů bude provedeno nové zateplení polystyrenovými klíny a deskami a následné hydroizolační souvrství z SBS asfaltových modifikovaných pásů. Před dveřmi strojoven výtahů resp. východů na střechu je v požárně nebezpečném prostoru stávající betonová pochozí konzola s dlažbou a s plným zábradlím. Stávající kabelové vedení pro zařízení telekomunikačních služeb bude zpětně osazeno po provedení nové skladby střechy. Na střešních nástavbách bude provedena nová hydroizolace z modifikovaných asfaltových pásů. U komínu z kotelny budou zpětně osazeny podroštové stupně vč. betonových podkladních dlaždic 500/500/80 mm.

Skladba střechy v požárně nebezpečných prostorách nástaveb výlezů musí vyhovovat podle ČSN 73 0810 pro $B_{\text{ROOF}}(t3)$ – tj. musí být vhodná do požárně nebezpečných prostor jiných požárních úseků, skladba zbývajících částí střechy vč. nástaveb výlezů $B_{\text{ROOF}}(t1)$.

Stěny nástaveb ani VZT komory nebudou zateplovány.

4. Odstupy

Odstupové vzdálenosti od otvorů jsou stanoveny výpočtem podle přílohy F ČSN 73 0802 takto:

Východ na střechu

$$p_v \text{ [kg.m-2]} = 5$$

č.	l [m]	hu [m]	Sp [m ²]	Sp _o [m ²]	po [%]	po* [%]	pv [kg.m-2]	k ₂	k ₃	I [kW.m-2]	d [m]	d* [m]	Pozn.
1	3,8	2,1	4,5	8,1	56	56	12	1,15	1,67	51,97	1,10	1,10	10.4.4a

Hodnoty označené * pro po < 40 % neextrapolované na 40%

1 - výlez na střechu obj. SO.03

V požárně nebezpečném prosotru východů na střechu je stávající betonová konzola, která vyhovuje požadavkům pro $B_{ROOF}(t_3)$ podle ČSN 73 0810 na střechy v požárně nebezpečném prostoru jiného požárního úseku.

5. Technická zařízení

Vytápění stávající ústřední vytápění bez změn.

Větrání bez změn. Větrací hlavice na střeše nejsou měněny.

Elektrorozvody - bez změn. Bude provedeno nové vedení **bleskosvodu** na střeše včetně funkčního uzemnění, vedení musí vyhovovat podle ČSN EN 62 305 ed.2. Provedení bude doloženo revizní zprávou.

Slaboproudé rozvody - bez změn.

Kanalizace a vodovod - bez změn.

6. Použité předpisy

ČSN 73 0802 ed.2 Požární bezpečnost staveb - nevýrobní objekty

ČSN 73 0810 Společná ustanovení : 2016 + oprava 1

ČSN 73 0834 Změny staveb + Z1, Z2

ČSN 73 0863 Požárně technické vlastnosti hmot - stanovení šíření plamene po povrchu stavebních hmot

7. Závěr

Pokud při realizaci úprav podle této zprávy budou dodrženy požadavky na použité hmoty stanovené v bodě 3 této zprávy, bude zateplení střechy objektu provedeno v souladu s ČSN 73 0810 a ČSN 73 0834. Do koncepce řešení únikových cest není zasahováno.

Brno, duben 2021

Vypracovala: Ing.H.Flodrová